

**Ciencias del deporte, el ejercicio y la salud**  
**Nivel medio**  
**Prueba 1**

Viernes 6 de mayo de 2016 (mañana)

45 minutos

---

**Instrucciones para los alumnos**

- No abra esta prueba hasta que se lo autoricen.
- Conteste todas las preguntas.
- Seleccione la respuesta que considere más apropiada para cada pregunta e indique su elección en la hoja de respuestas provista.
- La puntuación máxima para esta prueba de examen es **[30 puntos]**.

1. ¿Qué tipo de articulación es el tobillo?
  - A. Articulación en silla de montar
  - B. Articulación en pivote
  - C. Articulación de bisagra
  - D. Articulación plana
  
2. ¿Cuál de los siguientes huesos tiene el movimiento corporal como su principal función?
  - A. Peroné
  - B. Cráneo
  - C. Coxis
  - D. Esternón
  
3. ¿Cuál es la función principal del ligamento de la articulación de la rodilla?
  - A. Segregar líquido sinovial
  - B. Amortiguar
  - C. Ayudar a la estabilidad de la articulación
  - D. Crear un entorno donde no haya fricciones

4. ¿Qué componente del músculo está marcado con una X en el siguiente diagrama?

Eliminado por motivos relacionados con los  
derechos de autor

- A. Perimio
- B. Miofibrilla
- C. Sarcómero
- D. Fibra muscular
5. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdad en el caso de la hemoglobina?
- A. Se une con fuerza al oxígeno cuando hay una presión parcial baja.
- B. Es un compuesto que contiene hierro.
- C. Transporta aproximadamente el 80% del oxígeno que hay en la sangre.
- D. Es un componente de los glóbulos blancos.
6. ¿Cuál de las siguientes opciones indica el orden correcto del paso de dióxido de carbono de la arteria pulmonar a la atmósfera?
- A. tráquea → laringe → nariz
- B. alveolos → tráquea → bronquios
- C. bronquios → tráquea → bronquiolos
- D. nariz → tráquea → bronquios

7. La frecuencia respiratoria alta después del ejercicio, ¿qué le permite hacer al cuerpo?
- A. Estimular los quimiorreceptores periféricos
  - B. Aumentar el pH de la sangre
  - C. Activar el reflejo de Hering-Breuer
  - D. Estimular los propioceptores musculares
8. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas acerca de los sistemas de circulación pulmonar y sistémica?
- I. La circulación pulmonar se inicia en ventrículo derecho para liberar dióxido de carbono en los pulmones.
  - II. La circulación sistémica trae oxígeno de los pulmones para llevarlo al resto del cuerpo.
  - III. La vena cava pertenece al sistema de circulación sistémica.
  - IV. La circulación pulmonar tiene una presión sanguínea menor que el sistema de circulación sistémica.
- A. Solo I
  - B. Solo II y III
  - C. Solo I, III y IV
  - D. I, II, III y IV
9. ¿Cuál de las siguientes opciones es correcta para un deportista que esté haciendo ejercicio a un ritmo constante en un terreno llano durante un período prolongado?
- A. El volumen sistólico desciende gradualmente y el ritmo cardíaco submáximo aumenta gradualmente.
  - B. El gasto cardíaco desciende gradualmente a medida que el deportista se va acostumbrando a la carga de ejercicio.
  - C. El volumen sistólico y el ritmo cardíaco submáximo descienden gradualmente.
  - D. El volumen sistólico y el ritmo cardíaco submáximo aumentan gradualmente.

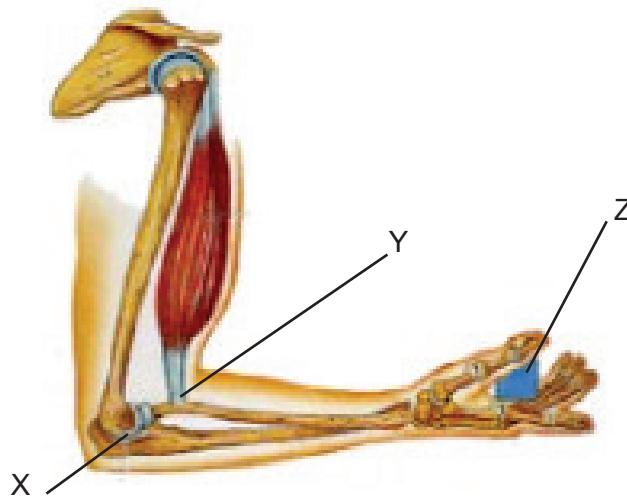
10. ¿Cuál de las siguientes opciones describe correctamente la secuencia de excitación del músculo cardíaco?
- A. nódulo AV → haz de His → nódulo SA
  - B. nódulo SA → nódulo AV → haz de His
  - C. haz de His → nódulo SA → nódulo AV
  - D. nódulo AV → nódulo SA → haz de His
11. ¿Cuál es la composición química de una molécula de glucosa?
- A.  $\text{CH}_3$  y  $\text{COOH}$
  - B. C, H y O
  - C. C, H, O y N
  - D. C, H y OH
12. ¿Cuál de las siguientes opciones describe la lipólisis?
- A. El proceso de liberar triglicéridos de las reservas de grasa del cuerpo
  - B. El proceso de convertir glucosa en piruvato
  - C. El anabolismo aeróbico de una sustancia
  - D. El proceso de convertir glúcidos en grasas en el hígado
13. ¿Cuál es la función de la adrenalina durante el ejercicio?
- A. Estimula el almacenamiento de glucógeno.
  - B. Estimula la descomposición de glucógeno.
  - C. Estimula la descomposición de glucagón.
  - D. Estimula el almacenamiento de glucagón.
14. ¿Cuál de las siguientes opciones describe la función del aparato de Golgi?
- A. Está implicado en el procesamiento y la organización en paquetes de proteínas y grasas.
  - B. Se encarga de organizar la célula durante la división celular.
  - C. Está implicado en la producción anaeróbica de ATP.
  - D. Colabora en la descomposición de partículas de alimentos.

15. ¿Cuáles de las siguientes opciones son características del sistema ATP-fosfocreatina?

- I. Proporciona la energía para los primeros tres minutos de actividad.
- II. La fosfocreatina se descompone y da una molécula de fosfato.
- III. Crea ácido láctico como subproducto.

- A. Solo I
- B. Solo II
- C. Solo I y II
- D. Solo II y III

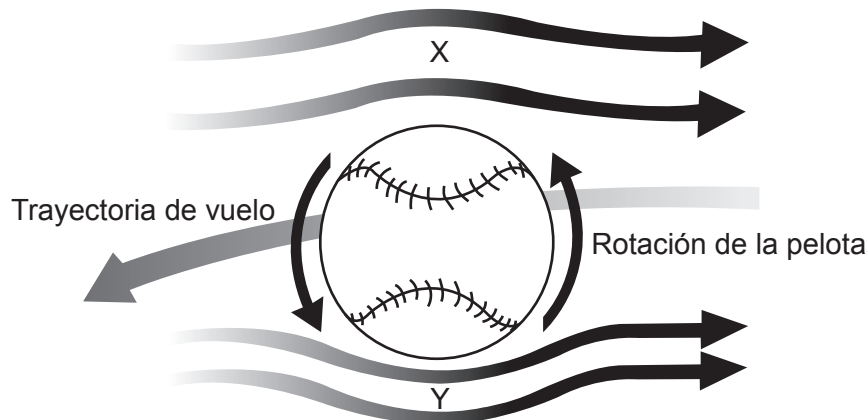
16. ¿Cuáles de los rótulos del sistema de palancas son correctos?



[Fuente: © Organización del Bachillerato Internacional, 2016]

	Fuerza	Pivote	Carga
A.	Y	Z	X
B.	Z	X	Y
C.	X	Y	Z
D.	Y	X	Z

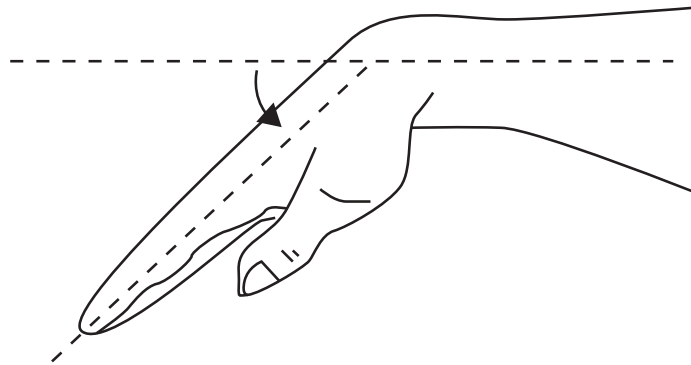
17. ¿Cuál de las siguientes opciones define el *momento lineal*?
- A. fuerza  $\times$  tiempo
  - B. velocidad  $\times$  tiempo
  - C. masa  $\times$  velocidad
  - D. masa  $\times$  distancia
18. ¿Cuál de las siguientes opciones describe la segunda ley del movimiento de Newton?
- A. La tasa de variación del momento lineal de un cuerpo es proporcional a la fuerza que lo provoca.
  - B. Para generar movimiento, se debe ejercer una fuerza.
  - C. Cuando un cuerpo ejerce una fuerza sobre otro, el segundo cuerpo ejercerá una fuerza igual y de sentido opuesto sobre el primero.
  - D. El efecto de una fuerza constante sobre una masa siempre será el mismo.
19. ¿Cuál de las siguientes opciones es correcta para los rótulos de los componentes del principio de Bernoulli?



[Fuente: adaptado de <https://encrypted-tbn2.gstatic.com>]

- A. En Y la velocidad relativa del aire es mayor y en X la presión relativa del aire es menor.
- B. Y es una zona donde la velocidad relativa del aire es menor y la presión relativa del aire es menor.
- C. En X la velocidad relativa del aire es menor y en Y la presión relativa del aire es mayor.
- D. X es una zona donde la velocidad relativa del aire es menor y la presión relativa del aire es mayor.

20. ¿Qué tipo de movimiento se está produciendo en la muñeca en el siguiente diagrama?



[Fuente: © Organización del Bachillerato Internacional, 2016]

- A. Flexión
  - B. Extensión
  - C. Pronación
  - D. Supinación
21. ¿Cuál de las siguientes opciones es correcta?
- A. Habilidad = destreza + selección de una técnica adecuada
  - B. Destreza = habilidad + selección de una técnica adecuada
  - C. Técnica = habilidad + destreza
  - D. Destreza = tiempo de reacción + tiempo de movimiento
22. ¿Cuál de las siguientes opciones describe un modelo de procesamiento de información?
- A. procesamiento y toma de decisiones → entrada → salida
  - B. entrada → procesamiento y toma de decisiones → salida
  - C. retroalimentación → salida → procesamiento y toma de decisiones
  - D. procesamiento y toma de decisiones → retroalimentación → salida



- 23.** ¿Cuál de las siguientes opciones describe la retroalimentación intrínseca?
- A. Información, posterior a la respuesta, acerca del resultado de una acción
  - B. Conciencia de la posición corporal a partir de sensores que hay en los músculos y en los tendones
  - C. Información sobre la ejecución de una actuación a partir de un video
  - D. Información que se recibe del entrenador durante una actividad
- 24.** ¿Cuál(es) de las siguientes opciones son funciones de la retroalimentación?
- I. Mejorar la motivación para rendir más
  - II. Provocar una aceleración positiva en el aprendizaje
  - III. Proporcionar información sobre los puntos fuertes y débiles de un oponente
- A. Solo I
  - B. Solo II
  - C. Solo I y II
  - D. I, II y III
- 25.** ¿Qué factores contribuyen al tiempo de reacción?
- A. La transmisión del estímulo y la transmisión nerviosa
  - B. La detección de señales y el tiempo de movimiento de los músculos
  - C. La transmisión nerviosa y la retroalimentación intrínseca
  - D. El inicio de la acción y la retroalimentación extrínseca
- 26.** ¿Cuál de los siguientes enunciados es correcto en el caso de la memoria?
- A. La memoria a corto plazo retiene información durante menos de un segundo y la información se pierde si no se le presta atención.
  - B. La memoria a largo plazo tiene una capacidad de  $7 \pm 2$  bits y el movimiento de información hacia esta etapa se basa en el ensayo.
  - C. El almacén sensorial a corto plazo tiene una gran capacidad, pero toda señal se pierde muy rápidamente.
  - D. La memoria a corto plazo tiene una capacidad mayor que el almacén sensorial a corto plazo y que la memoria a largo plazo.

- 27.** ¿Qué representa la desviación típica?
- A. El cociente entre la correlación y la media
  - B. Una relación causal entre dos variables
  - C. La correlación entre dos variables
  - D. Resume la dispersión de valores con respecto a la media
- 28.** ¿Cuál de las siguientes opciones es correcta con respecto al diseño de estudios?
- A. Validez es cuando se repite una prueba en condiciones similares y se obtienen resultados coherentes.
  - B. Un deportista que realiza una prueba de salto vertical con los ojos cerrados es un ejemplo de un estudio “ciego” o con ocultación.
  - C. Fiabilidad es cuando se realiza una prueba y da los resultados que se querían.
  - D. Un deportista de resistencia que realiza el test de Cooper (carrera de 12 minutos) para comprobar su potencia aeróbica demuestra especificidad.
- 29.** ¿Cómo se denomina a la fuerza que un músculo o un grupo de músculos puede ejercer en una sola contracción?
- A. Fuerza muscular
  - B. Capacidad aeróbica
  - C. Velocidad
  - D. Potencia muscular
- 30.** ¿Qué prueba es válida para medir la resistencia muscular?
- A. Flexión de tronco en posición de sentado
  - B. Equilibrio sobre un pie (flamenco)
  - C. Dinamometría manual
  - D. Flexión de brazos mantenida en suspensión
-